

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

SE0011927

REC'D 07 DEC 2000

WIPO

PCT

Intyg Certificate



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

4
7/2

(71) Sökande Internordisk Spännarmering AB, Stockholm SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9903585-9
Patent application number

10/089746

(86) Ingivningsdatum 1999-10-05
Date of filing

Stockholm, 2000-11-30

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

A. Södervall
Anita Södervall

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

Förbindelseelement

Föreliggande uppfinning avser ett förbindelseelement för skarvning av två dragkrafter upptagande bärorgan, vilket förbindelseelement innefattar åtminstone en första och en andra hylskropp med ett genomgående hål för upptagande av respektive bärorgan, vilka hylskroppar är anslutningsbara med varandra via ett anslutningsparti vid en första ände hos respektive hylskropp, varvid motstående respektive hylskropps andra ände är försedd med låsorgan för fasthållning av bärorganen.

Uppfinningen kan hänföras till byggindustrin, men är ej begränsande till denna. Förbindelseelement, eller så kallade linlås, används för att skarva bärorgan, såsom linkärnor vid spännlinor etc, med varandra. Skarvningen kan ske under själva monteringsförloppet av en kabel, bestående av ett flertal sådana spännlinor, där en dragning av varje spännlina sker separat.

När linan är uppsträckt med önskad kraft, kan linan låsas permanent med hjälp av en kilanordning mot ett fundament vid den byggdel som skall spännas. Därefter kan förbindelseelementet avlägsnas från den uppsträckta linan och fastsättas vid en ny lina för indragning.

Kablar används främst för förankring av olika byggdelar med varandra, såsom byggdelar vid broar, master, byggnader etc. Dessa kablar kan dels användas för stagning efter det att byggdelarna är monterade, dels kan de användas under själva byggnadens uppförande. Kablar innefattande dylika bärorgan, såsom linor, kan användas vid brokonstruktioner, såsom hängbroar, snedstagbroar etc.

Kända linlås lider allmänt av nackdelen att de är otympliga vid handhavandet och tar lång tid att montera och demontera, vilket innebär stora kostnader. De har även en tendens att skruva upp sig, och/eller nypa fast vid linkärnan, vilket försvårar demonteringen av hylskroppen. Vidare innebär fastnypningen av de olika delarna hos

kända linlås, att de sitter så hårt fast efter dragningen av linan att anordningarna måste kasseras, vilket resulterar i stora kostnader och en onödigt stor materialåtgång.

- 5 Känd teknik lider alltså av bristen på flexibilitet vid framförallt demonteringen, då dessa konstruktioner ofta nyper fast i linan. Konstruktionerna enligt känd teknik har i en del utföranden kilar som orsakar ovan beskrivna problem. Kilar är vanligt förekommande inom spännbetongutrustningar. Kilarna i konstruktionen enligt känd teknik har även en förmåga att hamna snett i den hylsdel, genom vilken linan löper, vilket ytterligare komplicerar handhavandet och gör detta onödigt kostsamt.

10

Linan är ej heller roterbart anslutningsbar till konstruktionen enligt känd teknik. Detta medför att onödiga vridmoment påverkar förbindelseelementet, med risk för uppskruvning av detsamma.

- 15 Uppfinningens ändamål är att åstadkomma ett förbindelseelement, som åstadkommer en axiell låsning av bärorganet, samtidigt som detta kan vara frigjort roterbart i förbindelseelementet.

- 20 Ett annat ändamål med uppfinningen är att åstadkomma ett förbindelseelement, som är låsbart i sitt arbetsläge. Det vill säga i det läge, då en indragning av exempelvis en spännlina kan ske.

Förbindelseelementet skall också ha så få utskjutande delar som möjligt, så att exempelvis en lina inte fastnar i detsamma under själva byggarbetet.

25

- 30 Förbindelseelementet ska vidare möjliggöra en god flexibilitet, medge ett kontrollerbart monterings- och demonteringsförfarande och åstadkomma en säker användning för byggpersonalen vid monteringen och demonteringen av exempelvis en draglina från en spännlina, såsom är brukligt exempelvis vid byggnationen av en bro, byggnad etc. Draglinan kan vara en tråd av samma material och dimension som linkärnan hos den spännlina som skall dras in, men kan även vara av annat material

och med en annan dimension. Draglinan kan således användas vid ett återkommande arbetsmoment med indragning av ett flertal spännlinor.

5 Detta uppnås genom ett förbindelseelement av i inledningen angivet slag, där låsorganet hos åtminstone den ena hylskroppen i ett arbetsläge åstadkommer en axiell låsning av det genom hylskroppen löpande bärorganet via en inom området för den andra änden hos hylskroppen på bärorganet åstadkommen stoppdel.

10 Ytterligare lösningar på ändamål med och egenskaper hos uppfinningen anges i de övriga patentkraven.

Uppfinningen medför att risken för brottanvisning på linkärnan minskar, emedan förbindelseelementet enligt uppfinningen tillåter en rotation av linan.

15 Uppfinningen medför att ett förbindelseelement har åstadkommits, som är enkelt och snabbt låsbart i arbetsläget, och som förhindrar en oönskad uppskruvning av detsamma.

20 Med ett sådant förbindelseelement åstadkommes också att antalet delar reduceras i väsentlig grad jämfört med känd teknik, vilket ger en större driftsäkerhet. I och med att linkärnan eller förbindelseelementet är fritt roterbart, undviks oönskade spänningar i linan, eller att vridkrafter påverkar draglinan respektive spännlinan. Likaså uppstår inga vridkrafter som kan påverka förbindelseelementet att gånga upp sig.

25 Ändamålet är vidare att åstadkomma ett förbindelseelement, som går snabbt att montera samt demontera från en spännlina under byggnationen av en byggnad, för att på så sätt spara byggkostnader.

30 Detta uppnås genom ett förfarande att anbringa bärorgan vid en byggnadskonstruktion medelst förbindelseelementet av i inledningen angivet slag, vilket förfarande innebär att en draglina genomföres ett kabelrör tillsammans med förbindelseelementet så att

förbindelseelementet hamnar vid ett område för ett första fundament, en spännlina anslutes till det vid draglinan kopplade förbindelseelementet, spännlinan genomföres i motsatt riktning genom kabelröret med hjälp av draglinan och det ihopkopplade förbindelseelementet så att förbindelseelementet hamnar vid ett område för ett andra fundament, spännlinan fastsättes vid det första respektive andra fundamentet, och att förbindelseelementet bortkopplas från spännlinan.

Med ett sådant förfarande åstadkommes ett snabbt och enkelt sätt att applicera ett bärorgan, såsom en spännlina vid ett byggnadsverk, såsom en snedstagsbro.

Uppfinningen kommer närmare beskrivas i form av utföringsexempel med hänvisning till bifogade figurer, vari

fig.1 schematiskt visar en perspektivvy av ett förbindelseelement enligt en första utföringsform hos uppfinningen,

fig. 2 schematiskt visar en sidovy av ett förbindelseelement enligt den första utföringsformen hos uppfinningen i ett isärtagat tillstånd,

fig. 3 schematiskt visar ett snitt av en del av förbindelseelementet enligt den första utföringsformen hos uppfinningen,

fig. 4 schematiskt visar en perspektivvy av ett förbindelseelement enligt en andra utföringsform hos uppfinningen,

fig. 5 schematiskt visar en sidovy av ett förbindelseelement enligt den andra utföringsformen hos uppfinningen i ett isärtagat tillstånd,

fig. 6 schematiskt visar en sidovy av förbindelseelementet enligt den andra utföringsformen i ett monterat läge,

fig. 7 schematiskt visar en sidovy av uppfinningen visad i fig. 6 i ett icke färdigmonterat läge,

fig. 8 schematiskt visar ett exempel på en fixeringsenhet i fig. 6 och 7, och

5

Fig. 9 schematiskt visar förbindelseelementets användande vid byggnationen av en snedstagsbro.

Med arbetsläge menas det tillstånd, då skarvhylsan är monterad och låst mellan två
 10 linändar. I fig. 1 visas ett förbindelseelement 1 enligt en första utföringsform av
 uppfinningen i ett isärtaget tillstånd. Förbindelseelementet 1 är i fig. 1 avsett att
 förbinda en draglina 2 med en spännlina 3. Förbindelseelementet 1 innefattar en första
 och en andra hylskropp 5 och 6, vari den första hylskroppen 5 är avsedd att
 sammankopplas med draglinan 2, vilken vid byggnationen är avsedd att dra ett antal
 15 spännlinor 3 en i taget i ett kabelrör (inte visat i fig. 1, visat som 56 i fig. 9). När
 draglinan 2 genomförts den första hylskroppen 5 stukas draglinans ände till en knopp
 20. På så sätt kan knoppen 20 tillverkas av samma material som spännlinan 3. Detta
 har den fördelen att inget ytterligare material behöver finnas på byggarbetsplatsen för
 åstadkommandet av knoppen 20. Stukningen är med fördel utförd med en avrundad
 20 form. Därmed kan med enkla medel en stoppdel åstadkommas.

En skarvmuff 27 försedd med gänga 25 (endast delvis illustrerad i fig. 1) gängas
 därefter till en första ände 11 hos hylskroppen 6 så att knoppen 20 ligger an mot en
 25 inuti hylskroppen belägen ansats 26 (se fig. 3) och så att en låspinne 35 kan slås ner
 genom en borrhning 35' och motsvarande hål 35'' hos skarvmuffen 27. Därmed kan
 exempelvis den hylskropp 5 som är avsedd för en mer permanent infästning, det vill
 säga den hylskropp 5 som håller draglinan 2 etc, förses med en i större grad permanent
 fixeringsanordning av hylskroppen 5 till skarvmuffen 27. På så sätt låses draglinan 2
 till förbindelseelementet 1 på ett enkelt sätt. Detta innebär ett driftsäkert handhavande
 30 och ett enkelt monterings- och demonteringsförfarande.

Hylskropparna 5 och 6 är försedda med ett genomgående hål 7 för upptagande av draglinan 2 och spännlinan 3. Detta hål 7 är utsträckt i förbindelseelementets 1 längdriktning. I och med en andra ände 13 hos respektive hylskropp 5 och 6 innefattar en borrar 8 som har mindre diameter än knappens 20 diameter, kan knoppen 20
5 stödja sig mot en inuti hylskroppen belägen ansats 26 (se fig. 3). På så sätt anligger vid arbetsläget hos spännlinans 3 knapp 20 mot hylskroppens 6 ansats 26 fritt roterbart, åstadkommande en axiell låsning av spännlinan. Ansatsen 26 är formad så att hylskroppens 6 inre diameter tillåtes att inrymma knoppen 20.

10 Detta beskrivna förhållande gäller även draglinans 2 koppling till hylskroppen 5.

Förbindelseelementets 1 hylskropp 6 är även anslutningsbart anordnad vid skarvmuffens 27 motsvarande ände medelst en gänga 25 hos skarvmuffen 27 (gängen 25 är endast delvis illustrerad). En motsvarande gänga 25' är åstadkommen i
15 hylskroppen 6 (se fig. 2). Därmed kan två stycken hylskroppar 5 och 6 anslutas till varandra, varav den ena hylskroppen 5 är kopplad till draglinan 2 och den andra hylskroppen 6 fasthåller en spännlina 3 som skall dragas. Företrädesvis anligger en ände 20' hos skarvmuffen 27 mot knoppen 20 vid anslutningen av skarvmuffen 27 till hylskroppen 6, vilket innebär att knoppen 20 hamnar i ett läge mot den första ansatsen
20 26 före dragningen av spännlinan 3.

Vid monteringen av den hylskropp 6 som fasthåller spännlinan 3 hamnar ett urtag 29 vid en låsskrufs 31 skalle 33. Detta låsarrangemang och förfarandet vid låsning av detta kommer att beskrivas vidare nedan.

25
30
Fig. 2 visar schematiskt huvuddelarna hos ett förbindelseelement 1 enligt den första utföringsformen i en sidovy. Den första hylskroppen 5 innefattar således det genomgående hålet 7 som är utformat stegformigt med en första ansats 26, mot vilken knoppen (visad i fig. 1) kan stödja sig. Med fördel är denna ansats 26 avfasad med en avfasning 25 för att ge stöd mot knappens 20 runda form och så att ansatsen 26 inte skär in i knoppen 20. Vid den första änden 11 hos hylskroppen 6 finns ett

anslutningsparti 9. En invändig gänga 25' är här åstadkommen i det genomgående hålet 7 för att kunna uppta skarvmuffens 27 gänga 25. Ett gängat hål 31' är åstadkommet i skarvmuffen 27 för upptagande av en låsskruv 31 (inte visad i fig. 2, se fig. 1, 6, 7 och 8). I fig. 2 visas även borrarngen 35' och det motsvarande hålet 35'' för upptagande av låspinnen 35 (se fig. 1).

I fig. 3 visas en del av förbindelseelementet 1 enligt den första utföringsformen. I fig. 3 visas hur spännlinan 3 med sin knopp 20 upptas av ansatsen 26 med sin avfasning 25. För att avlägsna hylskroppen 6 från spännlinan 6 kan linan klippas av i närheten av förbindelseelementet 1 och därefter kan linänden med knoppen 20 tas bort. Vid ny skarvning kan nu en ny linände föras in genom borrarngen 8 och hålet 7 för att sedan stukas med hjälp av en knoppmaskin.

Fig. 4 och 5 visar en andra utföringsform hos uppfinningen, där förbindelseelementet 1 är isärtagat. Hänvisningsbeteckningarna visade i dessa figurer motsvarar i stort de i fig. 1 visade. Skillnaden mot det första utföringsexemplet är bland annat att borrarngen 8' har en större diameter än knoppen 20. Därav har två knaster 17 och 18 åstadkommits för att utgöra ett stöd mellan respektive hylskropp 5 och 6 ansats 26 och respektive knopp 20. Dessa knaster 17 och 18 bildar tillsammans i ett arbetsläge en stopphylsa 22. Denna stopphylsa 22 bildar en andra ansats 26' (se fig. 6), mot vilken knoppen 20 stödjer sig. Hylsdelarna som utgör knasterna 17 och 18 är i fig. 4 formade utan någon ansats på insidan. Det vill säga, knoppen 20 stödjer sig mot den bildade stopphylsans 22 ena ände i arbetsläget. Med fördel kan den andra ansatsen 26' vara bildad inuti stopphylsan 22 (se fig. 5). På så sätt kan knoppen 20 vid ihopkopplingen av spännlinan 3 till förbindelseelementet 1 styras in med hjälp av ett runt om den andra ansatsen 26' bildat huvudsakligen cylindriskt flänsområde 22' vid stopphylsan 22 och på så sätt korrekt hamna vid den andra ansatsen 26'. Denna styrning innebär att knoppen 20 hamnar huvudsakligen centralt i hylskroppen 6, utan att inverka på eller påverkas av hylskroppens 6 inre yta. I fig. 5 visas schematiskt en sidovy av förbindelseelementet 1 i fig. 4 och dess huvudsakliga delar. Här är den ena av knasterna 17 åskådliggjorda för att illustrera den andra ansatsen 26' som utgör ett stöd för knoppen 20.

Med fördel används ett hårdare material till hylsdelarna 17 och 18 än till hylskropparna 5 och 6. Detta hårdare material är ofta dyrare. I och med att hylsdelarna 17 och 18 är utbytbara, kan materialkostnaden reduceras. Detta på grund av att man vid eventuell förslitning, endast behöver byta hylsdelarna 17 och 18. Hylsdelarna eller knasterna är med fördel två till antalet, men kan vara flera. De är så formade, att de vid isärtagande från spännlinan 3 medger att spännlinan 3 med sin knopp 20 kan föras bort från hylskroppen 6 utan att knoppen 20 behöver avlägsnas eller linan klippas av. Detta möjliggörs med hjälp av att borrar 8' har en större diameter än knoppen 20.

10

I fig. 6 visas schematiskt ett vid en spännlina 3 och en draglina 2 monterat förbindelseelement 1 enligt den andra utföringsformen. De i fig. 6 och 7 förekommande hänvisningsbeteckningarna motsvarar de tidigare beskrivna och visade hänvisningsbeteckningarna, dock måste observeras att förbindelseelementet är sett från ett annat håll än det i fig. 3-5 visade. Tydligt visas i fig. 6 hur spännlinan 3 och draglinan 2 anligger mot respektive knaster 17 och 18 (endast 17 är visad i fig. 6 och 7, emedan 18 är skyddad). Knasterna 17 och 18 anligger i sin tur mot en ansats 24.

Knopparna 20 åstadkomna vid respektive linände anligger vid arbetsläget via knasterna 17 och 18 mot hylskroppen 5 och 6 fritt roterbara, åstadkommande en axiell låsning av respektive linände. Antalet delar har på så sätt reducerats i väsentlig grad jämfört med känd teknik, vilket ger en större driftsäkerhet. I och med att linkärnan eller förbindelseelementet är fritt roterbart, undviks oönskade spänningar i linan. Spänningar orsakade av kända konstruktioner som finns på marknaden, har resulterat i olyckor vid arbetet med att sträcka upp eller dra linor. Knoppen 20 åstadkommes efter eller före det att spännlinan 3 förts genom hylskroppens 6 borrar 8'. Borrar 8' har således en större diameter än knoppen 20.

Härvid kan exempelvis de två hylsdelarna, såsom knaster utformade, medgöra att montering och demontering av hylskroppen till och från spännlinan 3 kan ske utan att linan behöver klippas. Således behöver inte knoppen 20 avlägsnas vid demonteringen,

vilket minskar arbetstiden under indragningen av en kabel, som i sig kan innefatta uppemot 80 linor. Likaså medgör de två hylsdelarna 17 och 18, mot vilka knoppen 20 anligger, att dels kan linans kärna rotera på grund av att knoppen 20 i sig har möjlighet att rotera relativt den andra ansatsen 26' hos den av knasterna 17 och 18 formade stopphylsan 22, dels kan själva stopphylsan 22 rotera i hylskroppen 6. Detta innebär en minimal förslitning av anordningen enligt uppfinningen, då friktionen fördelas över flera ytor i förbindelseelementet. Förbindelseelementet 1 enligt uppfinningen innefattar liknande låsorgan både för den lina som skall spännas och för själva draglinan. Detta innebär ytterligare en möjlighet för linan att kunna rotera och ett ytterligare mindre slitage.

Med hjälp av en låsskruv 31 innefattande en avfasad skalle 33 låses hylskroppen 6 till skarvmuffen 27. Avfasningen är företrädesvis ett plan 32. Planet 32 är vid det monterade läget vänt från hylskroppen 6 så att skallens 32 icke avfasade parti upptages av urtaget 29 för låsning. På så sätt kan hylskroppen 6 låsas vid skarvmuffen 27, vilket förhindrar att hylskroppen 6 ofrivilligt kan frigöras från hylskroppen 6 på ett icke önskvärt sätt. Skallen 33 upptas av urtaget 29 hos hylskroppen 6 i en sådan utsträckning att ingen del av det utskjutande organet sticker ut utanför hylskroppens omfång. Därmed undviks att linor eller andra föremål fastnar i förbindelseelementet. Förbindelseelementet har ävenså avrundade hörn h, för att medge en smidig transport av detsamma från ett läge till ett annat. Då skallen 33 på ett enkelt sätt upptas av urtaget 29 och anordningen kan handhas på ett enkelt och snabbt sätt, kan stora tidsvinster göras. Samtidigt tryggas säkerheten vid byggarbetsplatsen då en dubbel säkerhet mot urgängning har åstadkommits. Dels åstadkommer det fritt roterbara förbindelseelementet 1 att elementet roterar över respektive knopp 20 och på så vis eliminerar vridkrafter påverkande anslutningspartiet 9, dels säkras anslutningen medelst nämnda låsskruv 31.

För lossgörning av hylskroppen 6 från skarvmuffen 27 vrides låsskruv 31 ungefär ett halvt varv, så att planet 32 är vänt mot hylskroppen 6, vilket är visat i fig. 7. Pilen P visar vridriktningarna hos låsskruv 31 illustrerad i fig. 6 och 7.

Fig. 7 visar förbindelseelementet 1 enligt uppfinningen, i ett läge där hylskroppen 6 kan frigöras från skarvmuffen 27. Härmed kan hylskroppen 6 frigöras på ett kontrollerat sätt från skarvmuffen 27, vilket i sin tur innebär att linan med knoppen 20 kan avlägsnas hylskroppen 6 på ett enkelt sätt. Vridning av låsskruven 31 kan göras med hjälp av ett verktyg, såsom en insexnyckel.

Fig. 8 visar ett exempel på låsskruv 31 enligt uppfinningen. Planet 32 är med fördel åstadkommet så att dess yta tangerar skruv kroppens mantelyta, det vill säga området för gängen G. Gängen G motsvarar den i skarvmuffen 27 åstadkomna gängen g (se fig 2 och 5). Urtag u för insexnyckel är åstadkommet vid skallen 33.

Fig. 9 visar ett exempel på användningsområde, där förbindelseelementet 1 enligt uppfinningen med fördel användes. Med orden "övre", "undre" etc menas den orientering som är bruklig vid byggnader etc, såsom uppåt, nedåt och så vidare. Proportionerna är för förtydligandet i fig. 9 annorlunda än verkligheten. På ritningen visas schematiskt huvuddelarna hos en snedstagsbro under byggnation. Fig. 9 kan i det följande förklaras tillsammans med fig. 5. Med hjälp av en push-maskin M skjuts en draglina 2 med förbindelseelementet 1 (uppförstorat för förtydligandet av förfarandet) från ett läge vid ett övre fundament 52 vid en pylon 53, till ett nedre fundament 54 vid en brobana 55 för att hämta upp en spännlina 3. Pylonen 53 står på berggrunden b. Vid pylonen 53 är en hiss 60 anordnad för person- och materialtransport. Draglinan 2 skjuts tillsammans med förbindelseelementet 1 genom ett kabelrör 56 till det nedre fundamentet 54, där en lintrumma 57 med spännlina 3 är placerad. Spännlinans 3 ände åstadkommes knoppen 20 (inte visad i fig. 9) med hjälp av en knoppmaskin (inte visad). Enligt den första utföringsformen stukas knoppen 20 efter det att hylskroppen 6 förts på linan. Enligt den andra utföringsformen kan knoppen 20 företrädesvis stukas innan hylskroppen 6 förs på linan.

Spännlinans 3 ände förs in genom hylskroppen 6. Hylsdelar (inte visade i fig. 9, men visade med hänvisningsbeteckning 17 och 18 i fig. 4) placeras omkring spännlinans 3

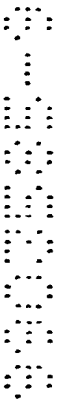
ände och inuti hylskroppen 6. Spännlinan 3 dras tillbaka så att knoppen 20 bottnar mot knasterna 17 och 18 i hylskroppen 6. Mellandelen, exempelvis en med gänga 25 försedd skarvmuff 27, gängas in i hylskroppen 6 så att skarvmuffens 27 ände 20 trycker in knoppen 20 sista biten mot hylsdelarna 17 och 18 samt hylskroppen 6. På så sätt kan knoppen 20 styras in i ett läge mot ansatsen vid monteringen, vilket åstadkommer att knasterna 17 och 18 hamnar samverkande innan själva dragningen av spännlinan 3 sker. Vid detta moment är låsskruvens 31 skalle 33 med sitt plan 32 vänd mot hylskroppen 6, så att hylskroppen 6 kan vridas till ett läge där urtaget 29 kommer i linje med låsskruven 31 (se fig. 7). Vid detta läge åtdrages företrädesvis låsskruven 180 grader eller åtminstone så mycket att planet 32 inte hamnar inom området för urtaget 29. Detta läge visas i fig. 6. Efter denna åtdragning är låsskruven 31 dragen i sitt bottenläge och med erforderlig kraft samt låser hylskroppen 6 vid skarvmuffen 27. Den andra hylskroppen 5 är låst till skarvmuffen 27 medelst låspinnen 35.

Push-maskinen M, som företrädesvis även kan vara utrustad med dragande drivorgan, drar nu tillbaka spännlinan 3 med hjälp av draglinan 2 och förbindelseelementet 1 genom kabelröret 56 till området för det övre fundamentet 52. Därefter fixeras spännlinan 3 vid det nedre fundamentet på traditionellt vis och klipps av nedanför detta. Spännlinan 51 som nu ligger i kabelröret 56 drages därpå med erforderlig kraft och fastsättes vid det övre fundamentet 52.

Därefter lossas låsskruven 31 till det läge som visas i fig. 7. Det vill säga låsskruven 31 vrids ungefär 180 grader till ett läge där skallens 33 plan 32 står mot hylskroppen 5 i huvudsak vinkelrätt mot hylskroppens längdriktning. Därefter kan hylskroppen 6 skruvas av skarvmuffen 27. Vidare skjutes spännlinans 3 ände tillbaka så att knoppen 20 blottlägges tillsammans med hylsdelarna 17 och 18 (visas i fig. 3), varvid dessa bortplockas vilket resulterar i att spännlinan 3 med sin knopp 20 kan föras ut ur hylskroppen 6. Förbindelseelementets 1 delar kan åter ihopsättas (förbindelseelementet är fortfarande monterat vid draglinan 51) och ånyo skjutas ner med hjälp av draglinan 2 till det nedre fundamentet 54 för att på nytt sammankopplas med en ny ände hos spännlinan 3.

Naturligtvis kan spännlinan 3 fastsättas vid det övre fundamentet 52 först och sedan spännas nedifrån brobanan 55 vid det nedre fundamentet 54 för att sedan fastsättas där. Förbindelseelementet 1 kan tillsammans med draglinan 3 på sätt samtidigt som själva
5 fastsättningen av spännlinan sker, föras till det nedre fundamentet 54.

Denna ovan beskrivna ner och uppskjutning av draglinan med förbindelseelementet kan ske ett åttiotal gånger i ett kabelrör 56, då ett kabelrör generellt kan innehålla uppemot detta antal spännlinor. En snedstagsbro kan i sin tur innefatta uppemot ett
10 hundratal kabelrör. Genom uppfinningen åstadkommes således en stor tidsvinst vid monteringen av dessa spännlinor. Dessutom uppvisar uppfinningen en stor driftsäkerhet och är okomplicerad att handha.



Patentkrav

1. Förbindelseelement för skarvning av två dragkrafter upptagande bärorgan (2, 3), vilket förbindelseelement (1) innefattar åtminstone en första och en andra
5 hylskropp (5, 6) med ett genomgående hål (7) för upptagande av respektive bärorgan (2, 3), vilka hylskroppar (5, 6) är anslutningsbara med varandra via ett anslutningsparti (9) vid en första ände (11) hos respektive hylskropp (5, 6), varvid motstående respektive hylskropp (5, 6) andra ände (13) är försedd med låsorgan (15, 16) för fasthållning av bärorganen (2, 3), kännetecknat av att låsorganet (15,
10 16) hos åtminstone den ena hylskroppen (5, 6) i ett arbetsläge åstadkommer en axiell låsning av det genom hylskroppen (5, 6) löpande bärorganet (2, 3) via en inom området för den andra änden (13) hos hylskroppen (5, 6) på bärorganet (2, 3) åstadkommen stoppdelen (20).
- 15 2. Förbindelseelement enligt krav 1, kännetecknat av att stoppdelen (20) är en på bärorganet (2, 3) åstadkommen stukning, vilken uppvisar en diameter som är större än bärorganets (2, 3) diameter.
3. Förbindelseelement enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att det genomgående
20 hålet (7) är utformat stegformigt med en första ansats (26), mot vilken stoppdelen (20) stödjer sig.
4. Förbindelseelement enligt krav 3, kännetecknat av att den första ansatsen (26) har en avfasning (25) mot vilken stoppdelen (20) stödjer sig.
- 25 5. Förbindelseelement enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att låsorganet (15, 16) innefattar åtminstone två hylsdelar (17, 18) som i arbetsläget formar en stopphylsa (22) som bildar en andra ansats (26'), mot vilken stoppdelen (20) stöder sig.

6. Förbindelseelement enligt krav 5, kännetecknat av att den andra ansatsen (26') är bildad inuti stopphylsan (22).

5 7. Förbindelseelement enligt något av föregående krav, kännetecknat av att hylskroppens (5, 6) första anslutningsparti (9) innefattar medel (25) för anslutning av hylskroppen (5, 6) till en mellandel (27).

10 8. Förbindelseelement enligt något av föregående krav, kännetecknat av att ett urtag (29) hos hylskroppen (5, 6) vid arbetsläget är i linje med en, sett i hylskroppens (5, 6) och mellandelens (27) längdriktning, fixeringsenhet (31) och närslutande hylskroppen (5, 6), varvid fixeringsenheten (31) är fixerbart anordnat vid mellandelen (27), och ett utskjutande organ (33) hos fixeringsenheten (31) upptas av nämnda urtag (29), så att hylskroppen (5, 6) kan låsas vridfast vid mellandelen (27).

15 9. Förbindelseelement enligt krav 8, kännetecknat av att det utskjutande organet (33) hos fixeringsenheten (31) kan vara frigjort inställt för att icke upptas av nämnda urtag (29), vilket kan medge en frigörelse av hylskroppen (5, 6) från mellandelen (27).

20 10. Förbindelseelement enligt något av föregående krav, kännetecknat av att den åtminstone ena hylskroppens (5, 6) anslutningsparti (10) låses vridfast med hjälp av en låspinne (35), genomförbar genom ett hål (36) genom hylskroppen (5, 6) och mellandelen (27).

25 11. Förfarande att anbringa bärorgan (2, 3) vid en byggnadskonstruktion medelst ett förbindelseelement (1) enligt något av föregående krav, kännetecknat av stegen: Genomföring av en draglina (2) genom ett kabelrör (56) tillsammans med förbindelseelementet (1) så att förbindelseelementet (1) hamnar vid ett område för ett första fundament (54); anslutning av en spännlina (3) till det vid draglinan (2)

30

5 kopplade förbindelseelementet (1); genomföring av spännlinan (3) i motsatt riktning genom kabelröret (56) med hjälp av draglinan (2) och det ihopkopplade förbindelseelementet (1) så att förbindelseelementet (1) hamnar vid ett område för ett andra fundament (52); fastsättning av spännlinan (3) vid det första respektive andra fundamentet (54, 52); bortkoppling av förbindelseelementet (1) från spännlinan (3).

10 12. Förfarande enligt krav 11, kännetecknat av stegen: påföring av åtminstone den ena hylskroppen (5, 6) över en respektive bärorgan (2, 3) åstadkommen stoppdelen (20); anbringande av åtminstone två hylsdelar (17, 18) omkring respektive bärorgan (2, 3); dragning av respektive bärorgan (2, 3) så att stoppdelen (20, 21) anligger mot hylsdelarna (17, 18), vilka hylsdelar (17, 18) i arbetsläget stödjer sig mot en invändig ansats (26) hos det genomgående hålet (7) under det att stoppdelen (20, 21) stödjer sig mot hylsdelarna (17, 18) för att åstadkomma en axiell låsning av
15 linänden (2, 3); och anslutning av den åtminstone ena hylskroppen (5, 6) till en mellandel (30).

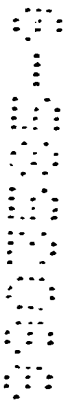
20 13. Förfarande enligt krav 12, kännetecknat av de vidare stegen: låsning av åtminstone den ena hylskroppen (6) vridfast till mellandelen (27) med hjälp av en fixeringsenhet (31) anordnad vid mellandelen (27), vilken fixeringsenhet (31) har ett utskjutande organ (33), som under ihopkopplingen är frigjort inställt, fram till dess att ett urtag (29) hos hylskroppen (6) hamnar i linje med, sett i hylskroppens (6) respektive mellandelens (30) längdriktning, fixeringsenheten (31) och närslutande denna, då fixeringsenheten (31) med sitt utskjutande organ (33) bringas
25 i ingrepp i nämnda urtag (29).

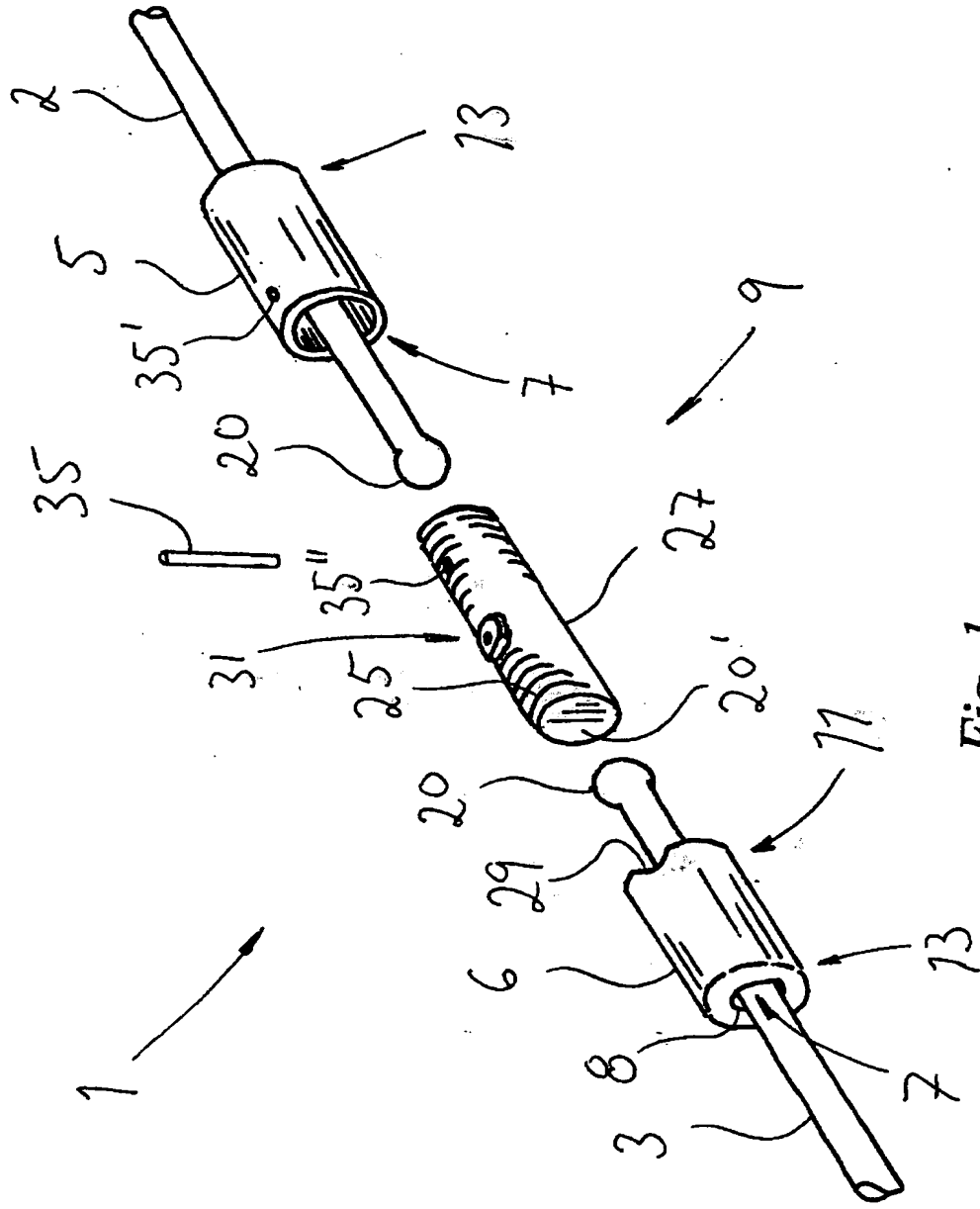
30 14. Förfarande enligt krav 13, kännetecknat av de vidare stegen: låsning av åtminstone den ena hylskroppen (5, 6) vridfast till mellandelen (27) medelst en låspinne (35).

Sammandrag

Förbindelseelement för skarvning av två dragkrafter upptagande bärorgan (2, 3), vilket förbindelseelement (1) innefattar åtminstone en första och en andra hylskropp (5, 6) med ett genomgående hål (7) för upptagande av respektive bärorgan (2, 3), vilka hylskroppar (5, 6) är anslutningsbara med varandra via ett anslutningsparti (9) vid en första ände (11) hos respektive hylskropp (5, 6), varvid motstående respektive hylskropp (5, 6) andra ände (13) är försedd med låsorgan (15, 16) för fasthållning av bärorganen (2, 3). Låsorganet (15, 16) hos åtminstone den ena hylskroppen (5, 6) åstadkommer i ett arbetsläge en axiell låsning av det genom hylskroppen (5, 6) löpande bärorganet (2, 3) via en inom området för den andra änden (13) hos hylskroppen (5, 6) på bärorganet (2, 3) åstadkommen stoppdell (20).

(Fig. 4)





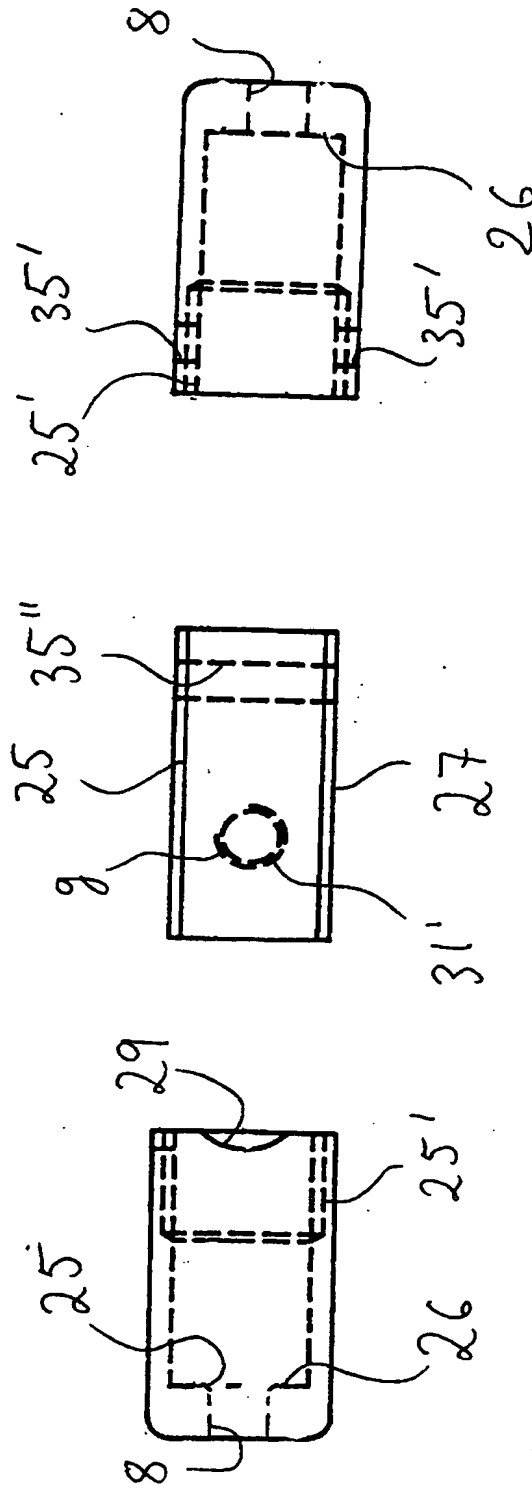


Fig. 2

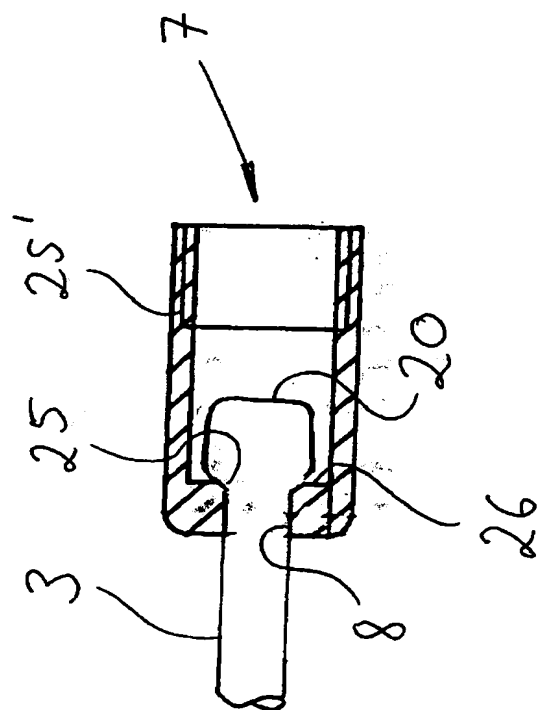


Fig. 3

990355-9

PRV99.10.05

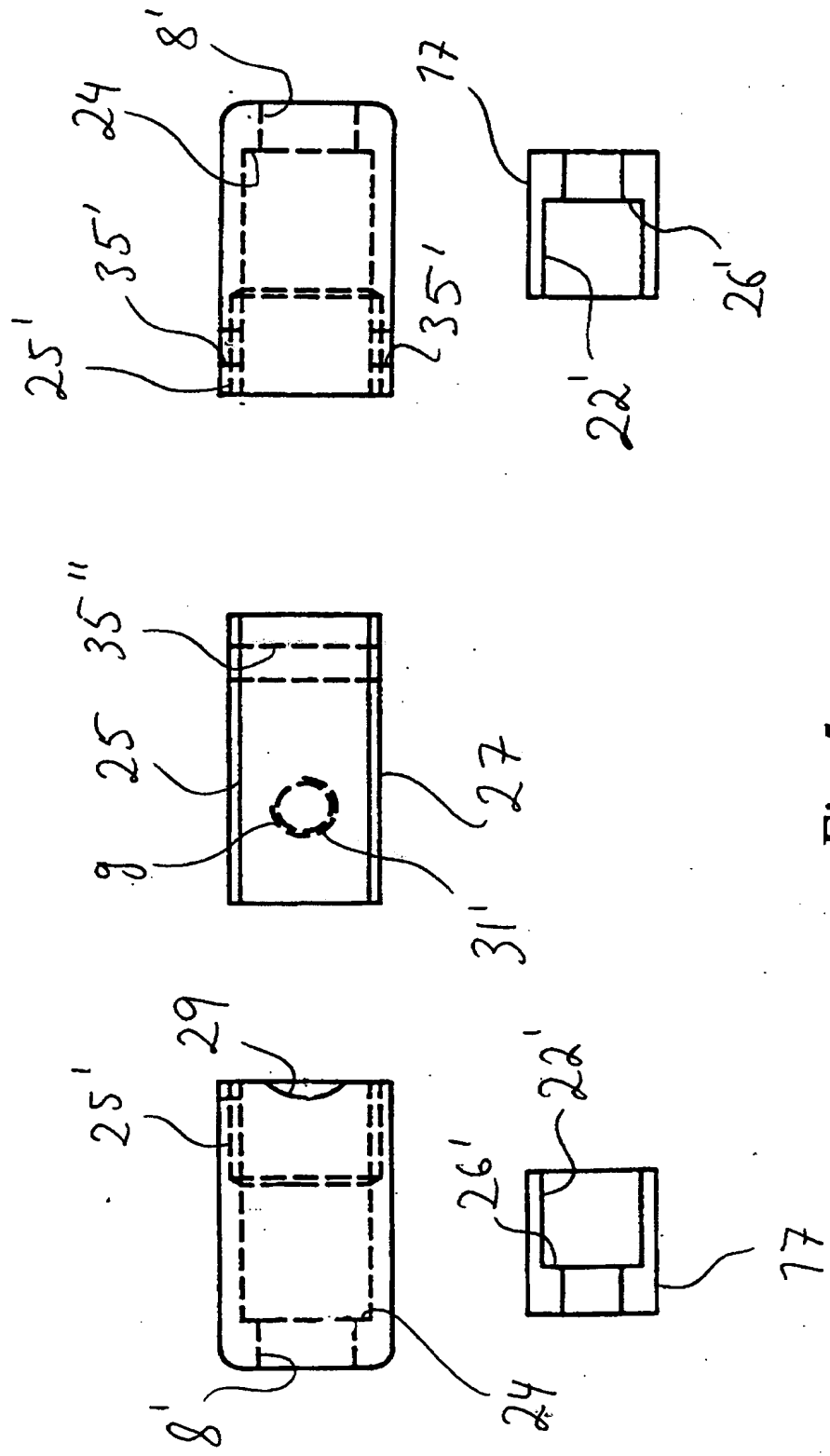


Fig. 5

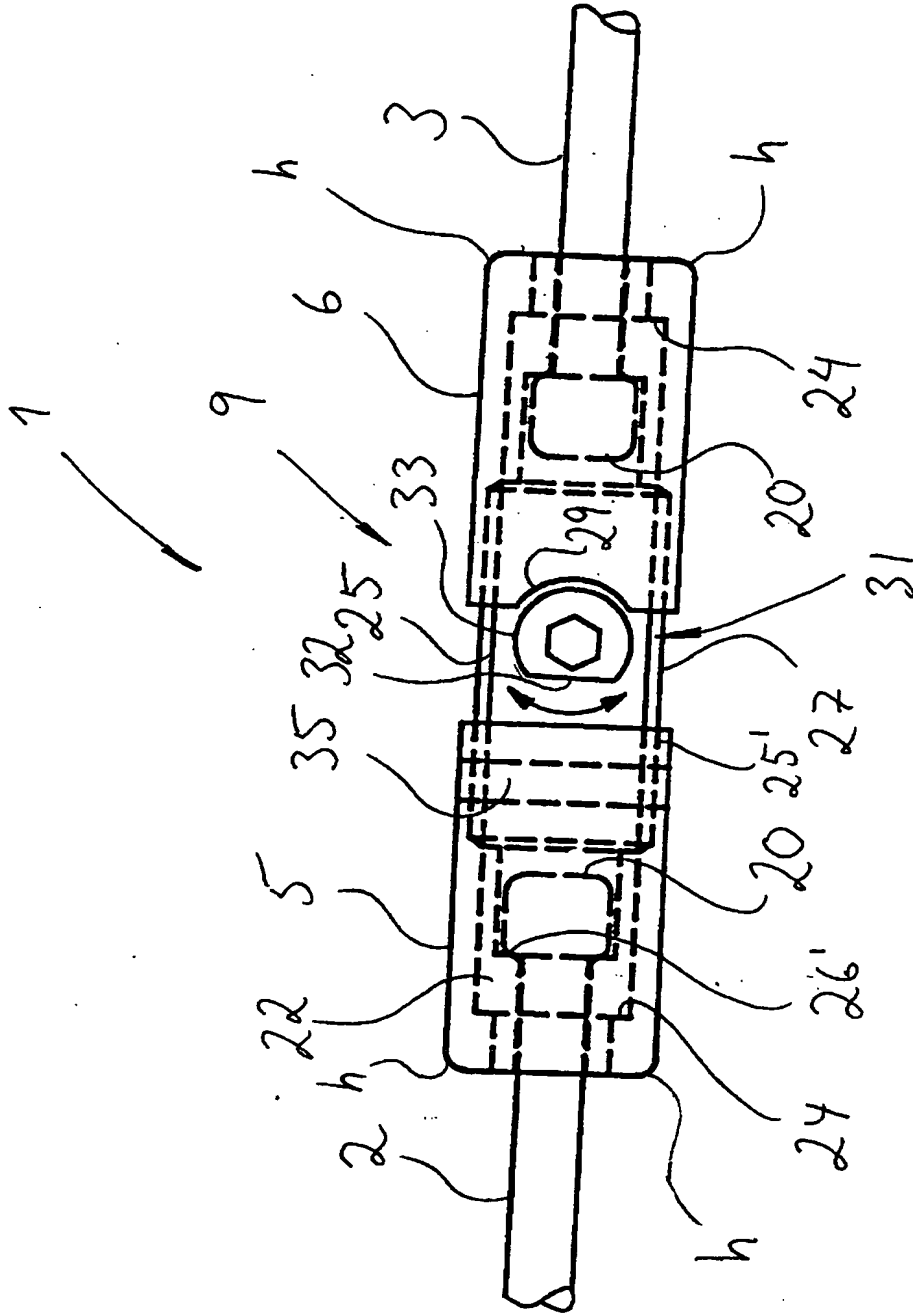


Fig. 6

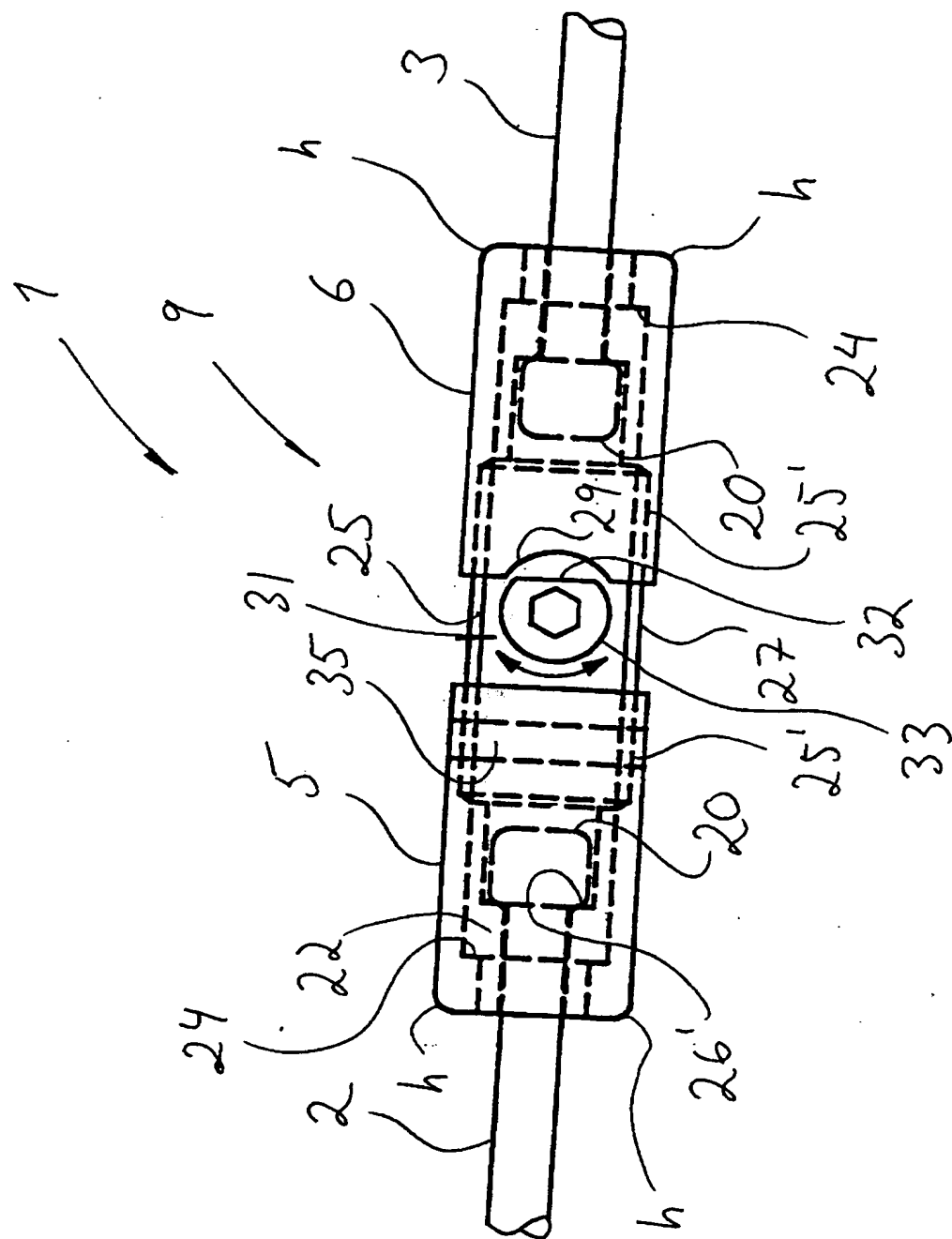


Fig. 7

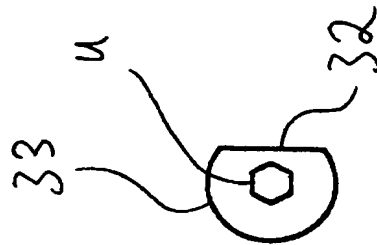
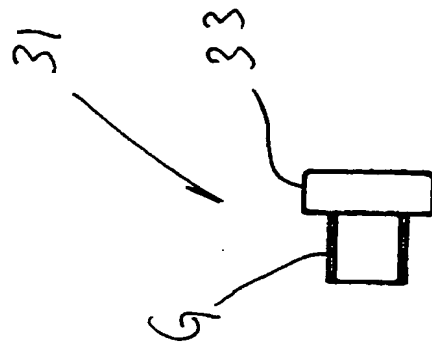


Fig. 8

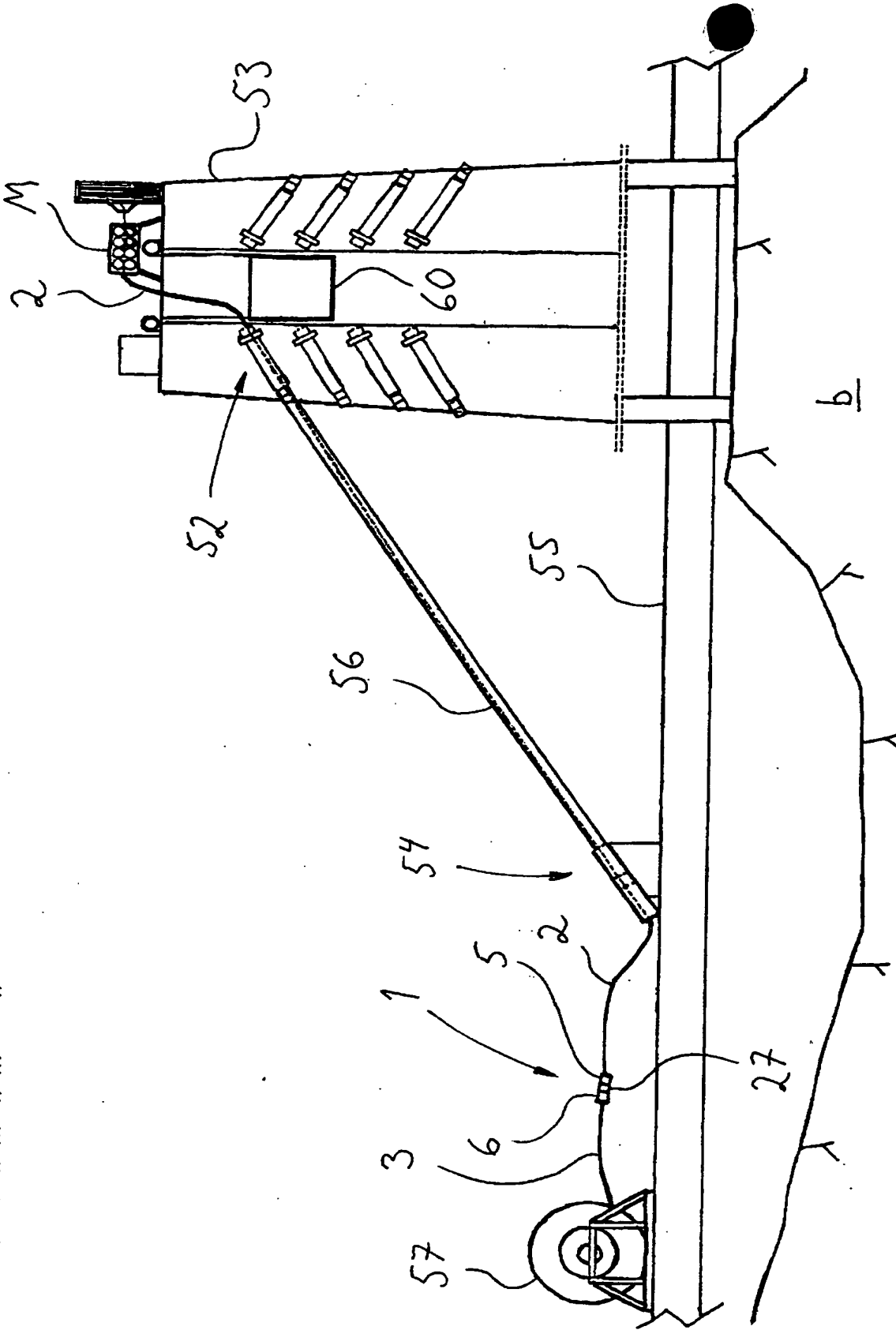


Fig. 9